INDUSTRY

PROFILE

Consulting Engineering

90-00907/

Regional Offices

Newfoundland

Parsons Building
90 O'Leary Avenue
P.O. Box 8950
ST. JOHN'S, Newfoundland
A1B 3R9
Tel: (709) 772-4053

Prince Edward Island

Confederation Court Mall
Suite 400
134 Kent Street
P.O. Box 1115
CHARLOTTETOWN
Prince Edward Island
C1A 7M8
Tel: (902) 566-7400

Nova Scotia

1496 Lower Water Street
P.O. Box 940, Station M
HALIFAX, Nova Scotia
B3J 2V9
Tel: (902) 426-2018

New Brunswick

770 Main Street
P.O. Box 1210
MONCTON
New Brunswick
E1C 8P9
Tel: (506) 857-6400

Quebec

Tour de la Bourse
P.O. Box 247
800, place Victoria
Suite 3800
MONTRÉAL, Quebec
H4Z 1E8
Tel: (514) 283-8185

Ontario

Dominion Public Building
4th Floor
1 Front Street West
TORONTO, Ontario
M5J 1A4
Tel: (416) 973-5000

Manitoba

330 Portage Avenue
Room 608
P.O. Box 981
WINNIPEG, Manitoba
R3C 2V2
Tel: (204) 983-4090

Saskatchewan

105 - 21st Street East
6th Floor
SASKATOON, Saskatchewan
S7K 0B3
Tel: (306) 975-4400

Alberta

Cornerpoint Building
Suite 505
10179 - 105th Street
EDMONTON, Alberta
T5J 3S3
Tel: (403) 420-2944

British Columbia

Scotia Tower
9th Floor, Suite 900
P.O. Box 11610
650 West Georgia St.
VANCOUVER, British Columbia
V6B 5H9
Tel: (604) 666-0434

Yukon

108 Lambert Street
Suite 301
WHITEHORSE, Yukon
Y1A 1Z2
Tel: (403) 668-4655

Northwest Territories

Precambrian Building
P.O. Bag 6100
YELLOWKNIFE
Northwest Territories
X1A 1C0
Tel: (403) 920-8568

For additional copies of this profile contact:

Business Centre
Communications Branch
Industry, Science and Technology Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Tel: (613) 995-5771

PU 3070

INDUSTRY PROFILE

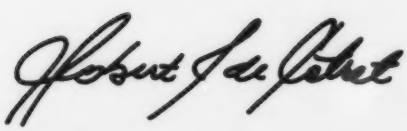
CONSULTING ENGINEERING

1988

FOREWORD

In a rapidly changing global trade environment, the international competitiveness of Canadian industry is the key to survival and growth. This Industry Profile is one of a series of papers which assess, in a summary form, the current competitiveness of Canada's industrial sectors, taking into account technological and other key factors, and changes anticipated under the Canada-U.S. Free Trade Agreement. Industry participants were consulted in the preparation of the papers.

The series is being published as steps are being taken to create the new Department of Industry, Science and Technology from the consolidation of the Department of Regional Industrial Expansion and the Ministry of State for Science and Technology. It is my intention that the series will be updated on a regular basis and continue to be a product of the new department. I sincerely hope that these profiles will be informative to those interested in Canadian industrial development and serve as a basis for discussion of industrial trends, prospects and strategic directions.



Minister

Canada

1. Structure and Performance

Structure

The Canadian consulting engineering industry is aggressive and dynamic and ranks among the most developed in the world. Three Canadian firms are listed among the world's largest.

The industry is predominantly Canadian-owned and comprises firms engaged primarily in providing design services normally associated with the development and construction of capital projects. These services include feasibility studies, planning, detailed design, project and construction management and operational management. Capital projects in construction cover many categories, from infrastructural facilities and buildings to industrial and resource projects. In addition, consulting engineers provide a variety of services in other fields, such as traffic flow analyses and environmental assessments.

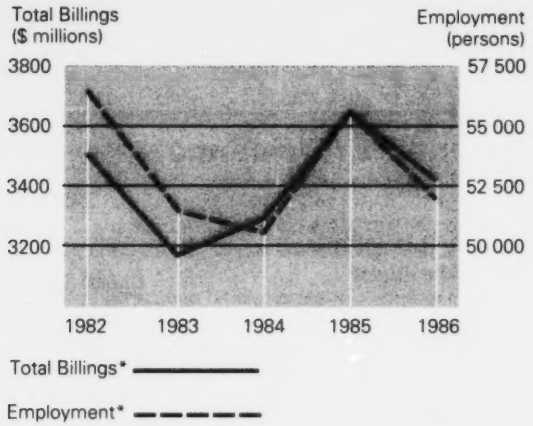
Capital projects are usually undertaken in one of two ways — on a consulting/project management basis for a fee, or on a turnkey construction basis for a fixed price. Consulting/project management projects only provide services for the client and are nearly always undertaken by consulting engineering firms. Turnkey operations, often called engineer-procure-construct (EPC) projects, consist of a package of engineering services that includes procurement and equipment supply and construction activities. These turnkey or EPC projects include substantial financial involvement on the part of the contractor, and are normally undertaken by large, integrated firms from other countries. Canadian firms usually do not have the same depth of capability as the international integrated firms, and are more geared to offering services on a consulting/project management basis. However, some are developing the capacity to provide the complete range of EPC services.

While Canadian turnkey construction activity has been minimal, Canadians have successfully provided international consulting/project management services for capital projects in fields such as electric power, mining, forestry, transportation and municipal services. Another method for implementing capital projects is through the process of build-operate-transfer (BOT). This is a higher-risk activity and only a few Canadian firms are in a position to enter into such arrangements.

In 1986, the Canadian industry employed an estimated 52 000 persons in 3500 firms with total billings of $3.42 billion. Canadian billings in foreign countries were estimated at $450 million, or approximately 13 percent of the total.

Consulting engineering companies range in size from one-person operations to large corporations with more than 4000 employees. An average firm has a staff of about 15. Large firms, employing more than 200 persons, account for about 40 percent of employment, while those employing between 50 and 200 account for about 30 percent. However, most employ fewer than 50 persons, and account for about 30 percent of the industry's employment.

Industry, Science and Technology Canada
Industrie, Sciences et Technologie Canada



Total Billings and Employment

** These figures were computed from Statistics Canada Labour Survey covering engineering and scientific services and an estimate made for the consulting engineering components.*

The regional distribution of firms, and their employment and economic impact, reflects fairly closely the location of Canada's resources, industry and population. A major consulting engineering base has developed in the Ontario-Quebec industrial heartland, and accounts for about 60 percent of the industry's fee income. In Quebec, the industry's development can be traced to the strong contracting out policies of government agencies and Crown corporations, such as Hydro-Québec. As a result, a number of Quebec firms have developed a strong, internationally recognized capability in hydro-electric power generation and transmission.

Canada has a positive balance of trade in consulting engineering services. Canadian consulting engineers are active in the international field with more than 150 firms working in most regions of the world. The leading markets are Africa, Asia and the United States. While all sizes of firms serve the export market, the larger ones account for the greater share of Canadian foreign billings.

Consulting engineering companies do not perform all of the engineering services in demand in Canada — they account for roughly one-half of the country's requirement. The other half is performed in-house, that is, through an organization's own engineering staff in government departments, public utilities, Crown corporations and private-sector companies.

The industry is linked to other sectors in important ways. The skills it provides for the rationalization, design and management of facilities expansion and development have an impact on the efficiency of the client sectors it serves. By writing the specifications for materials and equipment, the industry also can have a direct effect on the manufacturing and supply industries. The impact can be significant for export projects where the engineering assignment often provides opportunities for "follow-on" sales. Also, consulting engineers are important repositories of technological and managerial know-how. This can facilitate the transfer of technology among government organizations, universities, research centres and the private sector.

During the recession of 1982-84, many firms had to rationalize and retrench their operations. Others, mainly larger companies, diversified and made acquisitions or mergers to the extent that a few large companies have emerged. Over this period, new operations were established by laid-off engineers, and branch offices of larger firms were established in response to provincial government policies, which favour locally based firms.

The client base of consulting engineers fluctuates, over time, with the general state of the economy, investor confidence and public-sector spending. The split between private-sector and public-sector work is approximately 50-50. The major share of public-sector work comes from provincial and municipal governments.

Interest and exchange rates have a bearing on the operating costs and, therefore, on the competitiveness of consulting engineering firms. More significant, however, is the effect that interest rates have on capital investment decisions which, in turn, influence the demand for consulting engineering services.

Performance

Consulting engineering activity is influenced by the level of capital investment; consequently, the industry's performance is cyclical.

Spurred by significant investment in Canadian industry, resource and energy development since the early 1950s, the consulting engineering industry has grown steadily. During the recession of 1982-84, it suffered a considerable reduction in fees and employment. The industry's real average annual growth rate between 1974 and 1982 was about eight percent. No real growth occurred between 1983 and 1986, but business picked up in 1987, with Ontario and Quebec firms enjoying a major share of the recovery.

Exports have also grown, increasing from $80 million in 1974 to about $400 million in 1982. However, since 1982, except for a modest upturn in 1986, there has been some decline in Canadian billings in foreign countries. The bulk of exports is accounted for by the larger firms.

The main asset of a consulting firm is its people. Consulting engineering is labour-intensive, and labour costs, which have increased at a faster rate than other expenses, form the bulk of a consulting operation's expenses. Profits have fallen steadily since the mid-1970s, with the lowest profit margins realized by the largest firms. This situation has been conducive to company takeovers and mergers.

While downsizing since the 1982-84 recession has made companies more efficient and productive, profit margins continue to be low, largely because of strong competitive forces. In comparison, the U.S. consulting engineering industry is believed to enjoy higher profit margins because of its fee structure. In addition, it would appear that U.S. firms are adopting computer technology more rapidly, thereby improving their productivity.

Technological change in the Canadian consulting engineering industry is by no means uniform. Several firms have adopted sophisticated computer-based technologies such as computer-aided design and drafting (CADD), but others have not. Some with sophisticated CADD systems had difficulty sustaining them during the recession. Since then, others have adopted a more cautious approach and are moving to simpler and less expensive systems which have been emerging in the market lately.

2. Strengths and Weaknesses

Structural Factors

The key factors affecting competitiveness are:

- technical, managerial and marketing skills;
- strong domestic base;
- technology;
- ability to combine strengths through consortia;
- government export support.

The Canadian consulting engineering industry is highly competitive in providing design and project management services in the international capital project market. The international market (the market obtained by foreign firms in other countries) is approximately $5 billion for design firms and $100 billion for contractors, including design-build contractors. Although Canadian consulting engineers have not competed significantly in the design-build market, they regularly obtain about eight percent of the international design market. This is about the same market share obtained by firms of France and the Federal Republic of Germany, and is only lower than that for American and British firms. The competitiveness of the Canadian industry is reflected by the fact that, in 1985, Canada had a positive balance of trade in "consulting and other professional services" (made up mainly of consulting engineering) of $734 million — a figure more than four times the 1981 surplus.

The effect of Canada's relatively successful consulting engineering industry internationally is that access to export markets is also provided to other Canadian industries. By undertaking feasibility studies and detailed designs, consulting engineers are a lead-in to capital projects. In the typical capital project, 10 percent of the cost is for engineering and 90 percent is for construction and equipment. Consequently, consulting engineers, by being effective technology exporters, create opportunities for exports of Canadian goods and other services.

The industry's specific export strengths are in electric power, mining, forestry, transportation and municipal services. Canadian capabilities in developing capital projects at remote, environmentally hostile sites are probably unparalleled in the world. The industry's key strength, however, is its reputation for offering independent professional advice, together with North American technology and project management services. Quebec firms also have a natural advantage in Francophone countries. All of these factors help Canadians obtain work in third-world countries, from which 80 percent of their exports is derived.

Weaknesses are found in the industry's capabilities in some areas of manufacturing and process plants, robotics and other advanced manufacturing technologies. Improvements in these areas would allow the industry to compete more effectively in markets of developed countries, as well as to offset future import competition.

The Canadian consulting engineering industry accounts for about 15 percent of all the professional engineers in the work force. The normal demand for engineers can be met through Canadian supply. However, when unusual demand arises, tapping of international engineering personnel is necessary.

The industry's domestic and export activities are mutually supportive. A strong domestic practice provides the base from which to export, and a strong export practice provides the additional experience and employment that will strengthen the domestic base.

Consulting engineers mainly apply existing technologies to meet the needs of their clients. But the actual technology of a consulting engineering firm is based, not only on the methods used in operating a consulting practice, but also on the qualifications of its people, the techniques used, the extent of its knowledge and the know-how accrued through previous experience.

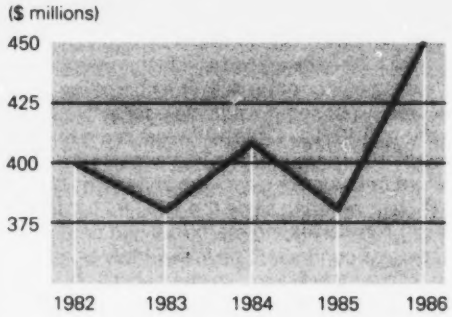
In today's diversified market, many projects require a variety of skills and experience which are difficult to find in a single organization. This means that firms must group together in joint ventures or consortia to provide the required services. An added factor, particularly in the case of multi-industry consortia formation, is sharing the contractual risks, even though this, and the stacking of contingency costs, may adversely affect competitiveness. Nevertheless, this need to form consortia remains particularly important in Canada because of the lack of integrated firms. Moreover, on international projects, consortia are also an attractive way of sharing the export financing.

Government support to match the aid provided to foreign competitors has helped Canadian firms secure contracts abroad. Front-end marketing support through the Program for Export Market Development (PEMD), and project identification through the Canadian International Development Agency's (CIDA) Canadian Project Preparation Fund (CPPF), have been beneficial to Canadian firms in securing overseas contracts. Project financing through the Export Development Corporation (EDC) has significantly helped consulting engineers develop capital projects abroad.

In the international capital project market, Canadians must compete with the foreign integrated firms. These offer engineer-procure-construct (EPC) services on a turnkey construction basis for a total price, fixed in advance and bearing the risk of cost overruns. In the industrial plant field, some foreign firms have their own proprietary process technologies which are used in the plants they build. Canadian firms do not have the same capability and financial resources as integrated U.S. and European-owned firms.

Canadian consulting engineers offer an alternative approach, that is, EPC services on a consulting/project management fee basis, but without guaranteeing the actual cost of project construction. When Canadian firms do compete directly on contracts with foreign turnkey construction contractors, they have to form consortia with contractors and equipment suppliers. To date, however, ventures of this type have been limited.

While Canadian firms are weaker in turnkey construction projects, it should be recognized that their demonstrated strength has been in providing impartial services to clients through consulting/ project management. These are services provided without direct links to manufacturers, contractors and suppliers. Through a competitive bidding process, they assist clients in the selection of contractors and suppliers for the various components of the capital project.



Canadian Billings in Foreign Countries

Trade-related Factors

Although there are no barriers to trade in consulting engineering services, a number of irritants exist which can detract significantly from efficient operations. These include discriminatory taxation, requirements to employ local nationals, the need to form a joint-venture arrangement locally, currency restrictions, professional licensing restrictions and countertrade.

In addition, when competing for projects in developing countries, Canadians face stiff competition from companies in developed countries which receive significant government aid.

In developed countries, because of the mature nature of local consulting industries and client preferences, the normal practice for foreign companies is to either establish or acquire a local company, or to enter into a joint venture with a local firm on a project-by-project basis.

Canada is the largest exporter of consulting engineering services to the United States. In this market, the trade irritants most frequently cited are temporary entry permits, accreditation of professionals, and local preferences (mostly in relation to government contracts).

Under the Canada-U.S. Free Trade Agreement (FTA), initiatives are being taken by both governments to facilitate temporary cross-border access for professional and business persons. Tariffs on drawings and plans will also be removed on January 1, 1989. In addition, the FTA will encourage professional licensing bodies in each country to work towards harmonization and reciprocity of their licensing requirements.

Technological Factors

Consulting engineers basically convert available technology, or knowledge, into practical solutions to problems through the use of innovative engineering. The industry also performs some research and development (R&D).

Consulting engineers perform both contract R&D and "own-account" R&D. Nonetheless, because of the nature of their business, they are constrained, in the case of the latter, by funding limitations. While most "own-account" R&D is directed to the management and efficiency of the consulting practice itself — management information systems and computerization — the research work can also include improved designs, processes and systems.

Contract R&D is mostly project-specific research to find solutions to a client's particular problem. This is an important area for consulting engineers because, by applying their technical and management skills to new and emerging technologies, their competitiveness is enhanced. Furthermore, as facilitators of technology transfer, consulting engineers also bring together the different technologies of engineering design, industrial processes, construction and manufacturing required in capital projects. As such, they also contribute a technical synergism.

Consulting engineering involves a spectrum of technologies. In general, Canadian firms match the capabilities of U.S.-owned and European-owned firms, but are weaker in certain areas of manufacturing and processing, including robotics and other advanced manufacturing technologies.

Other Factors

Agencies at the three levels of government in Canada regularly decide whether to contract out for the engineering services they require or, alternatively, to provide the services in-house with government employees. The latter decision can mean lost opportunities to develop private-sector capabilities and export potential. Over the years, Quebec has contracted out for most of its highway work as well as for the development of its hydro-electric sites, which has contributed to the competitive strength of Quebec-based engineering firms. Headquarters of Canada's three largest, most successful, export consulting engineering firms are in Quebec. There would appear to be scope, nationally and particularly at the provincial and municipal levels, to make further gains in industrial development through more contracting out of engineering services.

The Canadian industry has expressed concern regarding the practice of federal government departments in requesting a price as part of engineering proposals, because this inhibits innovative solutions to engineering problems. In the United States, the practice of the federal government and more than one-half of the state governments is to require that contracts be negotiated on the basis of demonstrated competence and qualifications to perform the services required. Subsequently, fees are negotiated with the firm having the best technical proposal. This practice strengthens the capacities of U.S. firms by permitting them to realize their capabilities fully.

Another concern of the industry is the existence of barriers to interprovincial trade, particularly local preferences. Removal of these barriers would permit work to be carried out more efficiently and to enable Canadian firms to build a "critical mass" of staff in one location in order to compete better with foreign firms.

3. Evolving Environment

The industry is in transition, requiring that firms adapt their operations to new technologies and to the expectations of clients. In the future, three types of consultancy operations are expected to predominate in order to meet market requirements:

- the large multidisciplinary consulting practice capable of initiating major project proposals and offering a complete range of services, such as financial services (including taking equity as part of compensation), project construction management and operational management;
- the small, traditional firms which essentially service the domestic market, particularly the public sector; and
- the specialized firm concentrating in particular fields and sometimes involved as part of joint ventures or consortia.

Internationally, the market for conventional consulting engineering services is diminishing because of the increasing capability of developing countries to handle these services themselves. However, specialized and project management skills will still be in demand. In addition, turnkey construction projects and those requiring equity participation are expected to offer increasing opportunities. The larger Canadian firms are moving in this direction, positioning themselves to handle these high-risk projects.

At the same time, however, market opportunities to sell technical expertise in global market niches — either on their own or in consortia — should not be underestimated for small or medium-sized firms with specialized world-class capabilities. To be successful, these small firms will have to make a commitment on a long-term basis to export their services, and will have to devote the necessary resources to market their capabilities.

While the international megaproject business is generally down, there is a growing trend, particularly in countries with debt problems, to invite project proposals on the basis of build-operate-transfer (BOT). This is where the project bidder agrees to finance, build, own and operate the facility for a number of years until the project cost is recovered, at which time the facility is transferred to the host country. These are potentially high-profit, high-risk operations and only a few Canadian firms or consortia are currently in a position to consider them.

The record of Canadian consulting engineers on World Bank and other international lending agency projects is good. Canadian firms are strong competitors for such projects, but indications are that these agencies are now shifting from loans for large infrastructure projects to "structural adjustment" loans. These loans may be for one or more sectors, containing a number of projects, with the projects being smaller and not advertised internationally, as is the case for specific project loans. The implications are that more intensive marketing by Canadian firms will be required in the host country to identify opportunities.

The impact of the FTA is expected to be modest as Canada-U.S. trade in engineering services is already relatively unimpeded. Currently, Canada is the largest exporter of design engineering services to the U.S. market. What limited impact the agreement does have may work to Canada's advantage, as easier access to the U.S. market will enable more Canadian firms to gain experience in what is considered a highly competitive market. While easier access into the Canadian market will also apply to U.S. firms, the much larger size of the U.S. market may be more tempting for Canadian firms. However, competitiveness, marketing skills and an adequate marketing budget will still be paramount for successful penetration of that market. These benefits may be offset to some extent by U.S. companies successful in winning contracts for large projects in Canada, particularly those where the client is U.S.-owned.

The rapid growth in consulting engineering work of the 1960s and 1970s, driven by development of the Canadian economy and major projects, has declined in recent years. Although a number of energy-related megaprojects have recently been announced, future domestic public-sector emphasis will tend to be on smaller projects and upgrading of existing infrastructure. In the private sector, there will be generally less emphasis on expansion of capacity, and more concentration on upgrading existing facilities and on improving production methods. Also, no significant growth can be expected from reductions in in-house engineering services. It is assumed that post-recession clients have now reached a reasonable balance between the use of in-house and contracted-out services. There may be additional scope for more contracting out from government departments and agencies, particularly at the provincial and municipal levels.

The degree of success in the domestic market will depend largely on the willingness and flexibility of the industry to adjust its operations — from the traditional area of design of capital projects (which has been diminishing) to new opportunities in upgrading existing facilities, maintenance and improving production methods. Also, with the development of new services, it is probable that CADD and other computer technologies that combine graphics and information processing will have a positive effect on long-term employment in the industry.

4. Competitiveness Assessment

In proportion to the size of its economy, Canada probably exports more consulting engineering services than any other country in the world. Consulting engineering is an example of a world-class Canadian service industry.

Canadian firms are competitive in most fields. While Canada exports to many countries around the world, the United States is its largest single market. By comparison, U.S. consulting engineering firms are much less active in Canada, although integrated U.S. engineering construction firms do operate here. Trade between the two countries in engineering services has been mostly to service private-sector clients. Adoption of the FTA is expected to provide some stimulus to Canadian export receipts, principally in relation to private-sector contracts. At the same time, greater competition can be expected from U.S. integrated firms, particularly on projects generated by investment by American-owned firms.

The likelihood of the industry successfully adapting to the more difficult and competitive international environment is rated high. Leaner operating methods and downsizing induced by the 1982-84 recession, plus movement toward leading edge production methods, augur well for improved competitiveness. The industry's flexibility is such that Canadian firms are well positioned to capture a share of emerging international opportunities. Diversification of larger consulting engineering firms has improved their financial strength, and should also permit them to pursue future higher-risk projects in the turnkey construction or BOT fields.

Future success of the industry will depend, in large part, upon closer attention to computerization, marketing, consortia formation, domestic and international joint ventures with local firms, including training of local engineers, as well as the ability to arrange innovative project financing.

In conclusion, the industry has a record of strong and proven performance in domestic and international markets. Its capacity for flexibility, competitiveness and innovation is such that it is anticipated that the new challenges of the future, both at home and abroad, will be successfully met.

For further information concerning the subject matter contained in this profile, contact:

Surface Transportation and Machinery Branch
Industry, Science and Technology Canada
Attention: Consulting Engineering
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

(613) 954-2945

PRINCIPAL STATISTICS

SIC(s) COVERED: 775 (1980)

	1974[2]	1982	1983	1984	1985	1986
Establishments[1]	1 591	3 200	N/A	N/A	N/A	3 500[e]
Employment[1]	36 926	56 300	51 600	50 400	55 500	52 000
Payroll ($ millions)[1]	458	1 861	1 656	1 719	1 912	1 782
Total Billings ($ millions)[1]	984	3 568	3 174	3 294	3 664	3 425

TRADE STATISTICS

	1974[2]	1982	1983	1984	1985	1986
Canadian billings in foreign countries ($ millions)	80	400[e]	380[e]	410[e]	380[e]	450[e]
Domestic billings ($ millions)	904	3 168	2 794	2 884	3 284	2 975
Foreign billings in Canada ($ millions)	N/A	N/A	30[e]	30[e]	30[e]	25[e]
Canadian market ($ millions)	N/A	N/A	2 824	2 914	3 314	3 000
Canadian billings in foreign countries as % of total billings	8	11	12	12	10	13
Foreign billings in Canada as % of Canadian market	N/A	N/A	1	1	1	1
Canadian share of international market (% of billings)	N/A	8	7	8	7	9

Destination of exports (% of total value)		U.S.	Middle East	Asia	Africa	Latin America	Europe
(By Canadian firms making ENR's* top 200 list)	1982	27	18	15	21	14	5
	1983	20	18	17	28	12	5
	1984	26	9	26	26	8	6
	1985	25	6	27	30	11	1
	1986[e]	26	2	21	28	12	11

(continued)

REGIONAL DISTRIBUTION — 1982[2]

	Atlantic	Quebec	Ontario	Prairies	B.C.
Establishments – % of total	6	14	34	28	18
Employment – % of total	4	23	37	20	16
Billings – % of total	3	24	34	22	17

MAJOR FIRMS

Name	Ownership	Location of Head Offices
Acres International Limited	Canadian	Toronto, Ontario
Kilborn Limited	Canadian	Toronto, Ontario
Lavalin Inc.	Canadian	Montréal, Quebec
Monenco Consultants Limited	Canadian	Montréal, Quebec
Sandwell Swan Wooster Inc.	Canadian	Vancouver, British Columbia
H.A. Simons & Associates Ltd.	Canadian	Vancouver, British Columbia
The SNC Group	Canadian	Montréal, Quebec
UMA Group Ltd.	Canadian	Vancouver, British Columbia

e ISTC estimate
* ENR is McGraw Hill's weekly publication *Engineering News Record* — Survey results taken from top 200 design firms.
N/A Not available

Notes: 1 These figures were computed from Statistics Canada Labour Survey covering engineering and scientific services and an estimate made for the consulting engineering component.
2 From Statistics Canada Quadrennial Survey.

PROFIL DE L'INDUSTRIE

Ingénieurs-conseils

Canada

Bureaux régionaux

Terre-Neuve

Parsons Building
90, avenue O'Leary
C.P. 8950
ST. JOHN'S (Terre-Neuve)
A1B 3R9
Tél. : (709) 772-4053

Île-du-Prince-Édouard

Confederation Court Mall
134, rue Kent
bureau 400
C.P. 1115
CHARLOTTETOWN
(Île-du-Prince-Édouard)
C1A 7M8
Tél. : (902) 566-7400

Nouvelle-Écosse

1496, rue Lower Water
C.P. 940, succ. M
HALIFAX
(Nouvelle- Écosse)
B3J 2V9
Tél. : (902) 426-2018

Nouveau-Brunswick

770, rue Main
C.P. 1210
MONCTON
(Nouveau-Brunswick)
E1C 8P9
Tél. : (506) 857-6400

Québec

Tour de la Bourse
800, place Victoria
bureau 3800
C.P. 247
MONTRÉAL (Québec)
H4Z 1E8
Tél. : (514) 283-8185

Ontario

Dominion Public Building
1, rue Front ouest
4e étage
TORONTO (Ontario)
M5J 1A4
Tél. : (416) 973-5000

Manitoba

330, avenue Portage
bureau 608
C.P. 981
WINNIPEG (Manitoba)
R3C 2V2
Tél. : (204) 983-4090

Saskatchewan

105, 21e Rue est
6e étage
SASKATOON (Saskatchewan)
S7K 0B3
Tél. : (306) 975-4400

Alberta

Cornerpoint Building
10179, 105e Rue
bureau 505
EDMONTON (Alberta)
T5J 3S3
Tél. : (403) 420-2944

Colombie-Britannique

Scotia Tower
9e étage, bureau 900
C.P. 11610
650, rue Georgia ouest
VANCOUVER
(Colombie-Britannique)
V6B 5H8
Tél. : (604) 666-0434

Yukon

108, rue Lambert
bureau 301
WHITEHORSE (Yukon)
Y1A 1Z2
Tél. : (403) 668-4655

Territoires du Nord-Ouest

Precambrian Building
Sac postal 6100
YELLOWKNIFE
(Territoires du Nord-Ouest)
X1A 1C0
Tél. : (403) 920-8568

Pour obtenir des exemplaires de ce profil, s'adresser au :

Centre des entreprises
Direction générale des communications
Industrie, Sciences et Technologie Canada
235, rue Queen
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5

Tél. : (613) 995-5771

PU 3070

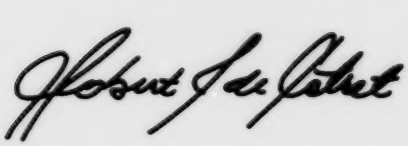
PROFIL
DE L'INDUSTRIE
INGÉNIEURS-CONSEILS

1988

AVANT-PROPOS

Étant donné l'évolution actuelle des échanges commerciaux et leur dynamique, l'industrie canadienne, pour survivre et prospérer, se doit de soutenir la concurrence internationale. Le profil présenté dans ces pages fait partie d'une série de documents qui sont des évaluations sommaires de la compétitivité de certains secteurs industriels. Ces évaluations tiennent compte de facteurs clés, dont l'application des techniques de pointe, et des changements qui surviendront dans le cadre de l'Accord de libre-échange.
Ces profils ont été préparés en consultation avec les secteurs industriels visés.

Cette série est publiée au moment même où des dispositions sont prises pour créer le ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, fusion du ministère de l'Expansion industrielle régionale et du ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie. Ces documents seront mis à jour régulièrement et feront partie des publications du nouveau ministère. Je souhaite que ces profils soient utiles à tous ceux que l'expansion industrielle du Canada intéresse et qu'ils servent de base aux discussions sur l'évolution, les perspectives et l'orientation stratégique de l'industrie.



Ministre

Canada

1. Structure et rendement

Structure

L'industrie canadienne des services d'ingénieurs-conseils est très dynamique et compte parmi les plus importantes au monde, 3 des sociétés qui la composent se classant parmi les premières.

Cette industrie, en majeure partie sous contrôle canadien, regroupe des cabinets-conseils s'occupant surtout de fournir les services de génie liés à la conception et à l'exécution de projets d'immobilisations. Parmi ces services, mentionnons les études de faisabilité, la planification, la conception détaillée, la gestion de projet et la supervision des travaux de construction. Ces grands projets sont très variés, allant de l'aménagement d'infrastructures et de la construction de bâtiments à la mise en valeur de ressources. En outre, les cabinets-conseils fournissent d'autres services comme les études de la circulation et les évaluations des incidences environnementales.

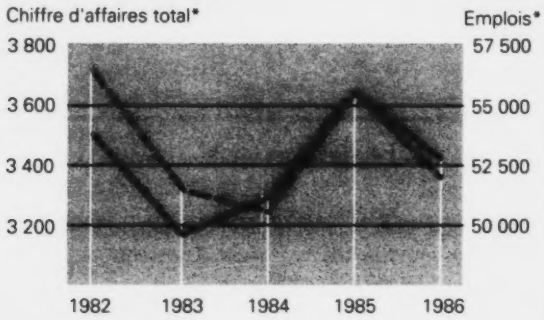
Il existe habituellement 2 types de projets : ceux pour lesquels le cabinet se borne à fournir des services de consultation et de gestion de projet, contre le versement d'honoraires, et ceux, de type « clés en main » où, pour un montant forfaitaire, il se charge de la conception, de l'achat du matériel et de la construction. Les projets clés en main, qui exigent des investissements considérables de la part de l'entrepreneur, sont exécutés la plupart du temps par de grandes sociétés étrangères intégrées. Les sociétés canadiennes ne disposent habituellement pas des mêmes moyens que ces grandes sociétés internationales et offrent surtout des services de consultation et de gestion. Certaines prennent toutefois des dispositions pour fournir la gamme complète des services liés aux projets clés en main.

Bien qu'ils n'aient réalisé jusqu'ici qu'un nombre limité de projets clés en main, les cabinets canadiens ont fourni dans le monde entier des services de consultation et de gestion de projet dans des domaines tels que l'énergie électrique, les mines, les forêts, les transports et les services municipaux. En plus des 2 formules déjà mentionnées, il existe un 3e mode de réalisation des projets d'immobilisations, soit les contrats de construction-exploitation-transfert; toutefois, comme ces contrats comportent des risques élevés, seules quelques sociétés canadiennes sont en mesure de les exécuter.

En 1986, cette industrie canadienne regroupait 3 500 sociétés employant 52 000 personnes. Cette année-là, elle a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 3,42 milliards de dollars, dont quelque 450 millions, soit 13 p. 100, provenaient de projets exécutés à l'étranger.

Les entreprises de ce secteur comptent en moyenne 15 employés, les plus petites en comptant un seul, les plus grandes, plus de 4 000. L'emploi se répartit comme suit : entreprises de 200 employés et plus, 40 p. 100, entreprises de 50 à 200 employés, 30 p. 100, entreprises de moins de 50 employés — les plus nombreuses — 30 p. 100 également.

Industrie, Sciences et Technologie Canada
Industry, Science and Technology Canada



Chiffre d'affaires total ——— (en millions de dollars)

Emplois – – – – – –

La répartition des entreprises, de la main-d'œuvre et des retombées économiques du secteur entre les différentes régions du pays correspond en gros à celle des ressources, des industries et de la population du Canada. La majorité des cabinets-conseils se trouve en Ontario et au Québec, cœur industriel du pays, et perçoit environ 60 p. 100 des recettes du secteur. Au Québec, l'expansion de cette industrie reste liée aux activités de sociétés et d'organismes provinciaux comme Hydro-Québec, qui ont toujours eu recours à la sous-traitance, permettant ainsi aux cabinets québécois d'acquérir une réputation mondiale dans le domaine de la construction de centrales hydroélectriques et de la transmission de l'électricité.

Au chapitre des services d'ingénieurs-conseils, le Canada jouit d'un excédent commercial. Plus de 150 sociétés canadiennes exercent leurs activités dans diverses parties du monde, notamment en Afrique, en Asie et aux États-Unis. Si toutes les catégories de cabinet sont présentes sur le marché international, ce sont les grandes sociétés qui s'y taillent la part du lion.

Les cabinets canadiens ne fournissent environ que la moitié des services d'ingénieurs-conseils demandés au pays, l'autre moitié étant assurée par les services internes de divers organismes officiels, des sociétés de services publics, des sociétés d'État et des entreprises privées.

* *Chiffres tirés de l'enquête sur la population active de Statistique Canada sur les services scientifiques et les services de génie et d'estimations portant sur le secteur des ingénieurs-conseils.*

Les cabinets-conseils influent d'une certaine façon sur les autres secteurs industriels. Les compétences qu'ils fournissent en matière de conception, de gestion et de rationalisation des installations aident leurs clients à accroître leur efficacité. En établissant les spécifications pour les matériaux et l'équipement, les cabinets touchent aussi directement les industries de fabrication et de services; en outre, ils peuvent souvent susciter de nouvelles occasions d'affaires dans le cadre des projets exécutés à l'étranger. Enfin, ils possèdent de vastes compétences techniques et en gestion, ce qui peut faciliter les transferts de technologie entre le secteur public, le milieu universitaire et le secteur privé.

Pendant la récession de 1982-1984, de nombreux cabinets ont dû rationaliser ou réduire leurs activités, tandis que d'autres, surtout les plus grands, ont diversifié leurs opérations ou procédé à des acquisitions ou à des fusions qui ont donné naissance à quelques très grandes sociétés. Par ailleurs, certains ingénieurs, licenciés à la suite de ces changements, ont créé leurs propres cabinets; de plus, les grandes sociétés ont ouvert des succursales régionales pour répondre à la politique des gouvernements provinciaux favorisant les entreprises locales.

La clientèle des ingénieurs-conseils, répartie également entre le secteur privé et le secteur public, varie selon la conjoncture économique, la confiance des investisseurs et les dépenses du secteur public. Parmi les contrats accordés par ce dernier, la plus grande partie provient des provinces et des municipalités.

Les taux d'intérêt et les taux de change ont un effet important sur les coûts d'exploitation et, par conséquent, sur la compétitivité des cabinets-conseils. Cependant, les taux d'intérêt influent davantage que les taux de change sur les choix en matière d'investissements qui, à leur tour, influent sur la demande de services.

Rendement

Comme leur activité dépend du niveau des immobilisations, les cabinets-conseils voient leur rendement varier selon des cycles.

Du début des années 50 jusqu'en 1982, grâce aux investissements importants effectués au Canada dans les secteurs de l'industrie, de l'énergie et des richesses naturelles, les services d'ingénieurs-conseils ont connu une croissance régulière, de l'ordre de 8 p. 100 par an de 1974 à 1982. Durant la récession de 1982-1984, cette industrie a vu ses revenus ainsi que ses effectifs baisser considérablement. De 1983 à 1986, elle n'a enregistré aucune croissance réelle, mais en 1987, elle a connu une reprise qui a profité surtout aux cabinets situés en Ontario et au Québec.

Les exportations ont progressé elles aussi, passant de 80 millions de dollars en 1974 à 400 millions de dollars en 1982. Par contre, depuis 1982, sauf en 1986 où il a légèrement augmenté, le chiffre d'affaires réalisé à l'étranger a diminué, la majeure partie des projets exécutés à l'étranger étant assurée par les grandes sociétés.

Les cabinets-conseils tirent leur force de leur personnel. Il s'agit d'un secteur travaillistique où les coûts de la main-d'œuvre, qui ont augmenté plus rapidement que les autres coûts, constituent la majeure partie des dépenses d'exploitation. Depuis le milieu des années 70, les marges bénéficiaires diminuent régulièrement, surtout chez les grandes sociétés, situation qui favorise les acquisitions et les fusions.

Depuis la récession de 1982-1984, les cabinets réduisent leurs effectifs pour accroître leur rentabilité et leur productivité, mais leurs marges bénéficiaires restent modestes, en grande partie à cause de l'intensité de la concurrence. Par rapport aux cabinets canadiens, les cabinets américains semblent jouir de marges bénéficiaires supérieures en raison de leur grille d'honoraires. En outre, ils s'informatisent plus rapidement, accroissant ainsi leur productivité.

Le degré d'utilisation des techniques de pointe varie énormément d'un cabinet à l'autre. Un certain nombre d'entreprises ont adopté les techniques informatiques les plus avancées comme la conception et le dessin assistés par ordinateur, mais certaines d'entre elles ont eu de la difficulté à les conserver pendant la récession. Depuis, d'autres cabinets, plus prudents, ont choisi des systèmes plus simples et moins coûteux récemment mis sur le marché.

2. Forces et faiblesses

Facteurs structurels

A titre indicatif, voici les principales conditions de la compétitivité d'un cabinet :

- disposer d'un excellent savoir-faire technique et de compétences en gestion et en commercialisation;
- avoir de nombreux clients sur le marché intérieur;
- utiliser la dernière technologie;
- pouvoir créer des consortiums;
- bénéficier d'une aide gouvernementale à l'exportation.

Sur le marché international des grands projets d'immobilisations, l'industrie canadienne des services d'ingénieurs-conseils reste très compétitive au chapitre des services de conception et de gestion. Le marché international, c'est-à-dire le marché auquel les cabinets des divers pays ont accès à l'étranger, est évalué à environ 5 milliards de dollars pour les sociétés spécialisées dans la conception et à 100 milliards pour celles qui se chargent à la fois de la conception et de la construction. Les cabinets canadiens ne sont pas des concurrents importants sur le marché de la conception-construction, mais ils obtiennent généralement 8 p. 100 du marché international de la conception, soit une part équivalente à celle des cabinets français et allemands et légèrement inférieure à celle des cabinets américains et britanniques. La compétitivité du secteur canadien peut se mesurer de la façon suivante : en 1985, dans le domaine des services de consultation et autres services professionnels, soit surtout les services d'ingénieurs-conseils, le Canada enregistrait un excédent de 734 millions de dollars, chiffre 4 fois plus élevé que celui de 1981.

Grâce au succès des cabinets-conseils canadiens sur le marché international, certains marchés d'exportation s'ouvrent à d'autres secteurs de l'industrie canadienne. Comme les ingénieurs-conseils effectuent des études de faisabilité et dressent des plans, ils peuvent aider les entrepreneurs à avoir accès aux projets d'immobilisations, dont les coûts se répartissent généralement comme suit : 10 p. 100 pour les services d'ingénieurs-conseils, 90 p. 100 pour la construction et le matériel. En exportant la technologie, les ingénieurs-conseils canadiens facilitent les exportations de biens et de services canadiens à l'étranger.

Sur le marché extérieur, les cabinets canadiens se distinguent dans les secteurs suivants : électricité, mines, forêts, transports et services municipaux. Ils peuvent mieux que ceux de tout autre pays exécuter des projets d'immobilisations dans des régions éloignées où l'environnement est hostile. Néanmoins, leur plus grande force tient à leur professionnalisme, à leur impartialité et au fait qu'ils offrent la technologie nord-américaine et des services de gestion de projet. Par ailleurs, les cabinets du Québec bénéficient d'un avantage dans les pays francophones. Ensemble, ces facteurs permettent aux sociétés canadiennes d'obtenir des contrats dans les pays en développement, qui représentent 80 p. 100 de leur marché étranger.

Par contre, cette industrie canadienne présente certaines lacunes au chapitre de la robotique et des techniques de pointe de fabrication et de transformation. Si elle accroissait ses compétences dans ces domaines, elle serait plus compétitive sur les marchés des pays industrialisés et sur son propre marché.

Au Canada, les ingénieurs-conseils représentent 15 p. 100 de l'ensemble du groupe des ingénieurs et ils arrivent généralement à répondre à la demande. Cependant, dans certains cas, il faut parfois engager du personnel étranger.

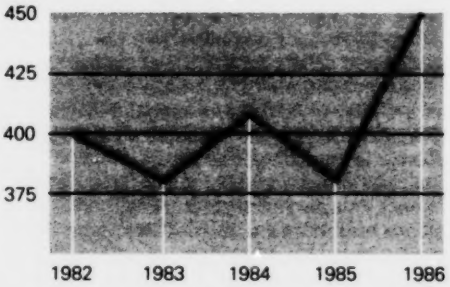
Les activités de cette industrie sur les marchés intérieur et extérieur sont généralement complémentaires. En effet, disposer d'une importante clientèle sur le marché intérieur favorise les exportations tandis que servir une importante clientèle à l'étranger fournit l'expérience et les emplois supplémentaires nécessaires pour attirer de nouveaux clients sur le marché intérieur.

Les ingénieurs-conseils utilisent habituellement les techniques courantes pour répondre aux besoins de leurs clients. Cependant, la réputation d'un cabinet dépend non seulement de ses méthodes de gestion, mais aussi de la compétence de son personnel, des techniques appliquées, de la portée de ses connaissances et de son savoir-faire.

Le marché actuel, très diversifié, se caractérise par un grand nombre de projets exigeant des connaissances et une expérience très variées, rarement réunies sous un même toit. C'est pourquoi les cabinets doivent s'associer dans le cadre d'entreprises en participation ou de consortiums pour fournir les services requis. Ce faisant, surtout dans les cas de consortiums multi-industriels, ils peuvent partager les risques liés au contrat même si ces risques et l'accumulation des coûts imprévus peuvent nuire à leur compétitivité. La création de consortiums est essentielle au Canada, en raison de l'absence d'entreprises intégrées. De plus, pour les grands projets internationaux, il s'agit là d'une façon intéressante de partager le financement des travaux.

Pour aider les sociétés canadiennes à obtenir des contrats à l'étranger, le gouvernement leur a offert un soutien financier égal à celui dont bénéficiaient leurs concurrentes. A cet égard, le Programme de développement des marchés d'exportation et le Fonds de préparation des projets canadiens de l'Agence canadienne de développement international ont fourni un appui précieux, le premier en matière de commercialisation, le second en matière d'identification des projets. En outre, le financement versé par la Société pour l'expansion des exportations a beaucoup aidé les cabinets-conseils à exécuter des projets d'immobilisations à l'étranger.

Sur le marché international des projets d'immobilisations, les sociétés canadiennes doivent concurrencer des sociétés étrangères intégrées qui offrent tous les services liés aux projets clés en main à un prix forfaitaire tenant compte d'éventuels dépassements de coût. Dans le domaine de la construction d'usines, certaines possèdent des procédés de fabrication exclusifs qui sont utilisés dans les installations qu'elles bâtissent. Les sociétés canadiennes ne disposent pas des moyens et des ressources financières à la portée des sociétés américaines et européennes intégrées.



Chiffre d'affaires réalisé à l'étranger
(en millions de dollars)

Les cabinets-conseils canadiens proposent une formule différente : ils offrent tous les services liés aux projets clés en main moyennant des honoraires pour la consultation et la gestion du projet, mais sans garantir le coût réel des travaux. Lorsqu'ils font concurrence à des entrepreneurs étrangers qui exécutent des projets clés en main, ils doivent alors créer des consortiums avec les entrepreneurs généraux et les fournisseurs de matériel. Jusqu'ici, toutefois, peu de cabinets canadiens se sont risqués dans des entreprises de ce genre.

S'ils manquent d'expérience dans le domaine des projets clés en main, les cabinets-conseils canadiens ont démontré qu'ils pouvaient fournir des services indépendants en matière de consultation et de gestion de projet.

Par voie d'appel d'offres, ils peuvent aider leurs clients à choisir entrepreneurs et fournisseurs pour les diverses étapes du projet.

Facteurs liés au commerce

Aucune barrière douanière n'entrave le commerce des services d'ingénieurs-conseils, mais un certain nombre de conditions et de restrictions peuvent lui nuire : dispositions fiscales discriminatoires, obligation d'embaucher sur place, obligation de créer une entreprise en participation avec une société locale, restrictions monétaires, restrictions concernant l'accréditation professionnelle, exigences portant sur le commerce de contrepartie.

De plus, les sociétés canadiennes qui tentent d'obtenir des contrats dans les pays en développement doivent souvent affronter la vive concurrence de sociétés de pays industrialisés qui reçoivent une aide importante de leur gouvernement.

Dans les pays industrialisés, compte tenu de la réputation des cabinets-conseils locaux et des préférences des clients, les sociétés étrangères ont coutume soit de s'établir dans le pays en question, soit d'y acquérir une société locale ou de former avec elle une entreprise en participation pour tout projet donné.

Le Canada est le principal exportateur de services d'ingénieurs-conseils aux États-Unis, marché où les barrières commerciales le plus souvent citées touchent les permis de séjour temporaire, l'accréditation professionnelle et la préférence pour les entreprises locales, surtout pour les marchés publics.

Dans le cadre de l'Accord de libre-échange, le Canada et les États-Unis prennent des dispositions pour faciliter, entre les 2 pays, les déplacements du personnel technique et des gens d'affaires. En outre, les tarifs imposés sur les plans et les dessins techniques seront éliminés le 1er janvier 1989, et les organismes d'accréditation professionnelle des 2 pays seront encouragés à harmoniser leurs critères de définition des compétences.

Facteurs technologiques

Les cabinets-conseils utilisent les techniques et les méthodes connues pour trouver des solutions originales aux problèmes qui se posent à eux; ils mènent aussi des activités de R-D.

Ces cabinets mènent des travaux de R-D soit à contrat pour leurs clients, soit pour eux-mêmes, quoique, dans ce dernier cas, le montant pouvant être investi soit limité par la nature même des activités du cabinet. La R-D interne porte surtout sur les systèmes d'information de gestion et l'informatisation, mais aussi sur l'amélioration des dessins, des procédés et des systèmes.

La R-D faite à contrat vise surtout à trouver des solutions au problème particulier d'un client. Cette activité est très importante pour les ingénieurs-conseils, car elle leur permet d'accroître leur propre compétitivité en appliquant leurs compétences aux techniques de pointe. De plus, en tant qu'agents de transfert de la technologie, les ingénieurs-conseils sont souvent appelés à intégrer diverses techniques d'ingénierie et divers procédés de construction et de fabrication dans le cadre d'un projet d'immobilisations donné. Ils créent donc une espèce de synergie sur le plan technique.

Les ingénieurs-conseils recourent à une vaste gamme de techniques. Les cabinets canadiens sont en général aussi compétents que leurs concurrents américains ou européens, mais ils présentent des lacunes dans certains aspects de la fabrication ou de la transformation, dont la robotique et la productique.

Autres facteurs

Au Canada, les organismes des 3 ordres de gouvernement, lorsqu'ils ont besoin de services de génie, doivent constamment choisir entre accorder un contrat à un cabinet-conseil ou recourir à leurs propres employés. Or, cette dernière option enlève au secteur privé une occasion d'accroître ses compétences et ses possibilités d'exportation. Le Québec accorde depuis longtemps à contrat à des organismes privés la plupart de ses travaux de construction et de réfection de routes et d'aménagement de centrales hydro-électriques, contribuant ainsi à accroître la compétitivité des cabinets-conseils installés dans la province. Il abrite le siège social des 3 premiers cabinets-conseils au Canada, tant pour le chiffre d'affaires que pour la valeur des services exportés. Le gouvernement fédéral, et particulièrement les provinces et les municipalités, pourraient stimuler encore davantage le développement industriel en accordant un plus grand nombre de contrats d'ingénierie.

Les cabinets-conseils canadiens s'inquiètent de ce que les ministères fédéraux exigent que les soumissions soient toujours accompagnées d'un état des coûts, car cette pratique nuit à la recherche de solutions novatrices aux problèmes d'ingénierie. Aux États-Unis, le gouvernement fédéral et les gouvernements de plus de la moitié des États exigent que les appels d'offres soient lancés auprès des cabinets qui ont fait leurs preuves et que le contrat soit accordé au cabinet qui présente la meilleure soumission sur le plan technique, les honoraires étant négociés avec celui-ci. Cette façon de faire permet aux entreprises américaines de donner toute leur mesure.

Au Canada, les cabinets se plaignent également des barrières au commerce interprovincial, en particulier de la tendance à accorder la préférence aux entreprises locales. Sans ces barrières, les cabinets canadiens pourraient travailler de façon plus efficace et se doter d'une « masse critique » de personnel qui leur permettrait de mieux soutenir la concurrence étrangère.

3. Évolution de l'environnement

Les cabinets-conseils connaissent une période de transition, car ils doivent s'adapter aux techniques de pointe ainsi qu'aux attentes des clients. Étant donné les conditions du marché, 3 types de cabinets devraient prédominer dans les années à venir :

- les cabinets multidisciplinaires pouvant exécuter de grands projets, offrir une gamme complète de services et accepter une participation au capital-actions à titre de rémunération partielle;

- les petits cabinets traditionnels, qui servent le marché intérieur, surtout le secteur public;
- les cabinets spécialisés dans des domaines particuliers et associés parfois à des entreprises en participation ou à des consortiums.

Le marché international des services traditionnels d'ingénieurs-conseils se rétrécit actuellement, car de plus en plus de pays en développement peuvent désormais s'occuper eux-mêmes de ces services. Néanmoins, certaines compétences particulières et des compétences en matière de gestion de projet resteront en demande. De plus, les projets de construction d'installations clés en main et ceux nécessitant une participation au capital-actions devraient offrir des débouchés intéressants. Les grands cabinets canadiens prennent actuellement des dispositions pour pouvoir exécuter ces projets comportant des risques élevés.

Il ne faudrait cependant pas sous-estimer la capacité des petites et moyennes entreprises de calibre international de vendre leur savoir-faire à l'étranger, seules ou dans le cadre d'un consortium. Pour réussir, ces entreprises devront chercher à exporter leurs services, en consacrant à ces efforts les ressources nécessaires.

Sur le plan international, si les mégaprojets sont moins nombreux, les pays endettés, en particulier, tendent de plus en plus à lancer des appels d'offres pour des projets de construction-exploitation-transfert. Les soumissionnaires s'engagent ici à financer l'installation, à la construire et à l'exploiter pendant un certain nombre d'années jusqu'à ce qu'ils aient recouvré leurs investissements, pour la transférer ensuite au pays hôte. Peu de cabinets ou de consortiums canadiens peuvent actuellement soumissionner pour des projets semblables qui peuvent rapporter beaucoup mais comportent des risques élevés.

Jusqu'ici, les cabinets-conseils canadiens ont participé avec succès aux projets financés par la Banque mondiale et les autres organismes internationaux de financement, projets pour lesquels ils sont des concurrents redoutables. Cependant, il semble que ces organismes accordent leurs prêts de moins en moins pour de grands projets d'aménagement d'infrastructures et de plus en plus pour des projets de modifications structurelles. Dans ce dernier cas, les prêts sont accordés pour des projets touchant un ou plusieurs secteurs, souvent d'envergure plus réduite et ne faisant pas l'objet d'appels d'offres internationaux, contrairement aux projets individuels. Par suite de cette évolution, les cabinets canadiens devront intensifier leurs efforts de commercialisation dans le pays hôte pour en repérer les débouchés.

L'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis n'aura guère d'effet sur le secteur des services d'ingénieurs-conseils entre les 2 pays, les échanges se faisant déjà assez librement. Le Canada est actuellement le principal exportateur de services de conception sur le marché américain. En fait, l'Accord devrait profiter au Canada, car un accès plus facile au marché américain permettra à un plus grand nombre de cabinets canadiens d'élargir leur expérience sur ce marché, où la concurrence est vive. Les sociétés américaines auront plus facilement accès au marché canadien, mais ne s'y intéresseront peut-être guère à cause de sa faible envergure; quant aux cabinets canadiens, ils se tourneront peut-être vers le marché américain, beaucoup plus vaste. Toutefois, pour réussir à percer ce marché, ils devront être compétitifs et fournir de vigoureux efforts de commercialisation appuyés par des ressources financières suffisantes. Les avantages procurés par l'Accord pourront toutefois être partiellement annulés du fait que les sociétés américaines obtiendront d'importants contrats sur le marché canadien, en particulier ceux attribués par des sociétés de propriété américaine.

En raison de l'expansion de l'économie canadienne et de la réalisation de grands projets, les services d'ingénieurs-conseils ont connu une forte croissance au cours des années 60 et 70, mais qui depuis s'est ralentie. Bien qu'un certain nombre de mégaprojets dans le secteur énergétique aient été annoncés récemment, le secteur public canadien mettra l'accent, au cours des prochaines années, sur des initiatives de moindre envergure et la modernisation de l'infrastructure actuelle. Quant au secteur privé, il délaissera l'accroissement de la capacité de production au profit de la modernisation des installations et de l'amélioration des procédés de fabrication. Par ailleurs, il ne faudra pas s'attendre à une réduction des services internes, car depuis la récession, un certain équilibre a été atteint entre l'utilisation des ressources internes d'un organisme et l'octroi de contrats à des services externes. Par contre, les différents services et organismes du secteur public pourraient accorder un plus grand nombre de contrats à des organismes privés.

Sur le marché intérieur, le succès des cabinets canadiens dépendra en bonne partie de leur désir de s'adapter et de délaisser les grands projets d'immobilisations, de plus en plus rares, pour tirer parti des occasions reliées à la modernisation et à l'entretien des installations en service de même qu'à l'amélioration des procédés de fabrication. De plus, par suite de la mise au point de nouveaux services, la conception et le dessin assistés par ordinateur ainsi que les techniques complémentaires combinant données et graphiques devraient avoir un effet positif sur l'emploi à long terme dans cette industrie.

4. Évaluation de la compétitivité

Compte tenu de l'envergure de son économie, le Canada est probablement le premier exportateur de services d'ingénieurs-conseils au monde, secteur où il excelle.

Les cabinets canadiens sont compétitifs dans la plupart des domaines; même s'ils exportent dans le monde entier, leur principal marché reste les États-Unis. Les sociétés américaines sont comparativement bien moins présentes sur le marché canadien, bien que les sociétés intégrées de conception et de construction exercent des activités au Canada. Le commerce de services de génie entre les 2 pays intéresse surtout le secteur privé. L'Accord devrait stimuler les exportations canadiennes de services d'ingénieurs, surtout avec le secteur privé. Par contre, il stimulera la concurrence livrée par les sociétés américaines intégrées, surtout pour les projets lancés par des sociétés de propriété américaine.

Ce secteur réussira fort probablement à s'adapter au nouveau climat international, caractérisé par une concurrence plus vive. Il est déjà plus compétitif grâce à la réduction des effectifs et à l'amélioration de méthodes d'exploitation résultant de la récession de 1982-1984, ainsi qu'à l'adoption de techniques de pointe. Étant donné leur polyvalence, les cabinets canadiens sont bien placés pour saisir une partie des occasions qui se présenteront sur le marché international. En se diversifiant, les grandes sociétés ont amélioré leur situation financière et devraient pouvoir se lancer bientôt dans des projets à risques élevés dans le domaine de la construction d'installations clés en main et de la construction-exploitation-transfert.

Pour assurer son succès, le secteur devra continuer à s'informatiser, fournir des efforts de commercialisation, créer des consortiums, établir des entreprises en participation avec des sociétés étrangères, sans oublier la formation des ingénieurs du pays, enfin recourir à des modes de financement novateurs.

En conclusion, l'industrie a fait ses preuves sur les marchés intérieur et extérieur. Grâce à sa polyvalence, à sa compétitivité et à sa capacité d'innovation, elle devrait pouvoir relever les défis qui se poseront à elle, tant au pays qu'à l'étranger.

Pour de plus amples renseignements sur ce dossier, s'adresser à :

Matériel du transport de surface et machinerie
Industrie, Sciences et Technologie Canada
Objet : Ingénieurs-conseils
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5

Tél. : (613) 954-2945

PRINCIPALES STATISTIQUES — CTI 775 (1980)

	1974[1]	1982	1983	1984	1985	1986
Établissements[2]	1 591	3 200	n.d.	n.d.	n.d.	3 500[e]
Emplois[2]	36 926	56 300	51 600	50 400	55 500	52 000
Salaires*/[2]	458	1 861	1 656	1 719	1 912	1 782
Chiffre d'affaires total*/[2]	984	3 568	3 174	3 294	3 664	3 425

STATISTIQUES COMMERCIALES

	1974[1]	1982	1983	1984	1985	1986
Chiffre d'affaires réalisé à l'étranger*	80	400[e]	380[e]	410[e]	380[e]	450[e]
Chiffre d'affaires réalisé au Canada*	904	3 168	2 794	2 884	3 284	2 975
Chiffre d'affaires réalisé par les sociétés étrangères au Canada*	n.d.	n.d.	30[e]	30[e]	30[e]	25[e]
Marché intérieur*	n.d.	n.d.	2 824	2 914	3 314	3 000
Chiffre d'affaires réalisé à l'étranger (en % du chiffre d'affaires total)	8	11	12	12	10	13
Chiffre d'affaires réalisé par les sociétés étrangères au Canada (en % du marché intérieur)	n.d.	n.d.	1	1	1	1
Part du marché international détenue par le Canada (en %)	n.d.	8	7	8	7	9

Destination des exportations (en %)	É.-U	Moyen-Orient	Asie	Afrique	Amérique latine	Europe
1982	27	18	15	21	14	5
1983	20	18	17	28	12	5
1984	26	9	26	26	8	6
1985	25	6	27	30	11	1
1986[e]	26	2	21	28	12	11

(Exportations des cabinets canadiens figurant sur la liste d'ENR[3])

RÉPARTITION RÉGIONALE — 1982[1]

	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	C.-B.
Établissements (en %)	6	14	34	28	18
Emplois (en %)	4	23	37	20	16
Chiffre d'affaires (en %)	3	24	34	22	17

PRINCIPALES SOCIÉTÉS

Nom	Propriété	Emplacement
Acres International Limited	canadienne	Toronto (Ontario)
Kilborn Limited	canadienne	Toronto (Ontario)
Lavalin Inc.	canadienne	Montréal (Québec)
Les Consultants Monenco Limitée	canadienne	Montréal (Québec)
Sandwell Swan Wooster Inc.	canadienne	Vancouver (C.-B.)
H.A. Simons Ltd.	canadienne	Vancouver (C.-B.)
Le Groupe SNC	canadienne	Montréal (Québec)
The UMA Group	canadienne	Vancouver (C.-B.)

e Estimations d'ISTC.
* Les montants indiqués sont exprimés en millions de dollars.

1 Chiffres tirés de l'enquête quadriennale de Statistique Canada.
2 Chiffres tirés de l'enquête sur la population active de Statistique Canada sur les services scientifiques et les services de génie et d'estimations portant sur le secteur des ingénieurs-conseils.
3 Il s'agit des 200 premiers cabinets d'ingénieurs-conseils au monde selon la revue hebdomadaire *Engineering News Record* (McGraw Hill).